

Технологическая карта урока химии по теме «Кислоты, их классификация и свойства»

Тема урока	Кислоты, их классификация и свойства	
Цель урока	Рассмотреть свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.	
Задачи урока:		
– обучающие	<ul style="list-style-type: none"> - Закрепить и обобщить знания учащихся об особенностях класса неорганических веществ – кислот как о классе электролитов - Познакомить учащихся с химическими свойствами кислот в свете ионных представлений - Показать использование на уроках химии электрохимического ряда напряжений металлов и таблицы растворимости. 	
– развивающие	<ul style="list-style-type: none"> - Развивать познавательный интерес к изучаемому предмету. - Продолжить формирование умений работы с лабораторным оборудованием и реактивами. - Формировать умение проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию информации. 	
– воспитательные	<ul style="list-style-type: none"> - Продолжить формирование умений работать в группах. - Продолжить формирование научного мировоззрения. 	
Образовательные результаты		
Личностные (Л)	Метапредметные	Предметные
1) Формировать ценностные ориентиры и смысл учебной деятельности; 2) Умение управлять своей познавательной деятельностью; 3) Умение осуществлять личностную рефлексию; 4) Воспитывать целеустремленность, трудолюбие, самостоятельность в полученных знаниях и умениях; 5) Осознавать готовность к самообразованию и самовоспитанию;	<i>Познавательные УУД (П):</i> 1) Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, создавать обобщения, делать выводы; 2) Поиск и выделение необходимой информации; 3) Овладение межпредметными понятиями, расширение опыта специфического для предметной области (химии); 4) Осознанно и произвольно строить речевые высказывания; 5) Выбирать наиболее эффективные способы решения проблем поискового характера в зависимости от конкретных условий; 6) Устанавливают причинно-следственные связи; 7) Соотносить данные друг с другом, определять причинно-следственные соотношения, подводящие к гипотезе; 8) Обобщать понятия, осуществлять сравнение и классификацию; 9) Понимать, обобщать и интерпретировать информацию, представленную в рисунках, схемах, графиках и таблицах. <i>Регулятивные УУД (Р):</i>	1) Уметь формулировать цель урока, задачи; 2) Знать определения, состав кислот и их классификацию; 3) Знать правила техники безопасности при работе с кислотами; 4) Знать важнейшие неорганические кислоты; 5) Уметь определять валентность кислотного остатка и составлять формулы кислот; 6) Уметь использовать возможности ИКТ, Интернет-ресурсов и

<p>6) Развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками в учебных ситуациях;</p> <p>7) Знать основные принципы и правила отношения к живой природе;</p> <p>8) Формирование эстетического отношения к живым объектам и экологического сознания, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях;</p> <p>9) Уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений (опытов);</p> <p>10) Понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных и знаний для решения практических задач в повседневной жизни.</p>	<p>1) Планировать учебную деятельность в соответствии с учебным заданием;</p> <p>2) Выполнять учебные действия в материализованной форме, учитывать алгоритмы и правила в планировании и контроле способа решения поставленной задачи;</p> <p>3) Преобразовывать практическую задачу в познавательную;</p> <p>4) Обнаружение и формулирование учебной проблемы, определение цели учебной деятельности, выбор темы проекта, выдвижение версии решения проблемы, осознание конечного результата, выбор и самостоятельный поиск средства достижения цели;</p> <p>5) Выдвижение версии решения проблемы, формулирование гипотезы, предположение конечных результатов;</p> <p>6) Определить последовательность действий для получения результата, делать необходимые выводы по наблюдениям во время проведения эксперимента, закрепить теоретические знания на практике;</p> <p>7) Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p>Коммуникативные УУД (К):</p> <p>1) Планировать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и одноклассниками;</p> <p>2) Устанавливать рабочие отношения в группах, планировать общие способы работы;</p> <p>3) Строить понятные для собеседника речевые высказывания, уметь слушать собеседника, адекватно и осознанно использовать устную и письменную речь, владеть монологической контекстной речью;</p> <p>4) Уметь слушать и воспринимать на слух вопросы учителя и одноклассников.</p> <p>5) Уметь представлять информацию, сообщение ее в письменной и устной форме;</p> <p>6) Уметь полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<p>других информационных источников для выполнения домашних заданий, и представления результатов;</p> <p>7) Уметь формулировать цель урока, индивидуальные образовательные и развивающие задачи, составлять индивидуальный план действий;</p> <p>8) Уметь объяснять результаты проведенных экспериментов;</p> <p>9) Подводить итог урока, анализировать индивидуальные достижения.</p>		
Тип урока	Комбинированный			
Организация образовательной среды				
Ресурсы	Химический эксперимент	Расчетные задачи	Межпредметные и метапредметные связи	Формы работы

<p><i>Информационный материал:</i> 1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2016. – 288 с. Тема: «Кислоты, их классификация и свойства» 2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2015. <i>Интернет-ресурсы:</i> http://paramitacenter.ru/content/eksperiment-po-himii-vzaimodejstvie-kislot-s-metallami - видеоопыт «Взаимодействие кислот с металлами» http://paramitacenter.ru/content/eksperiment-po-himii-vzaimodejstvie-kislot-s-solyami – видеоопыт «Взаимодействие кислот с солями» <i>Интерактивный материал:</i> дидактический материал</p>	<p>Лабораторная работа «Химические свойства кислот». (Г).</p>		<p>Математика: применение математических знаний при расставлении коэффициентов и при решении задач. Биология: влияние кислот на человека.</p>	<p>Фронтальная (Ф) Индивидуальная (И) Парная (П) Групповая (Г)</p>
--	---	--	---	---

Организация деятельности по достижению образовательных результатов

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД			
		П	Р	К	Л
1	2	3	4	5	6
I. Вводная часть: организационный момент, контроль достижений учащихся (10 минут).					
<p>1. Организует учащихся, приветствует их, проверяет присутствующих (1-2 мин.): настраивает учащихся на учебную деятельность; визуально проверяет готовность класса к уроку; приветствует учащихся; отмечает отсутствующих</p>	<p>Готовятся к уроку. Воспринимают информацию, сообщаемую учителем. Приветствуют учителя. Сообщают отсутствующих.</p>	4, 5	1, 4	5, 6	1, 2
<p>2. Контроль достижений учащихся (8-9 мин): Дидактическая игра «Крестики – нолики». (Приложение 1)</p>	<p>В ходе игры отвечают на вопросы учителя, повторяя пройденный материал. Записывают необходимый материал.</p>	1, 8	1, 2	4, 6	5, 10

II. Основная часть: практическое применение знаний и умений, первичный контроль, коррекция (25 минут)

<p>1. Организует деятельность учащихся по актуализации понятий (2-3 мин): Сегодня на уроке мы продолжим изучать основные классы неорганических соединений. Перед вами на столе находится набор продуктов (настоящие, муляжи, рисунки) – лимон, зелёное яблоко, сахар, уксус, конфета, киви. Как вы думаете, на какие группы и по какому признаку можно разделить эти продукты? Какой это класс соединений?</p>	<p>Слушают и отвечают на вопросы учителя (Ф). Вспоминают и анализируют сведения о неорганических соединениях, систематизируют информацию. <i>(Высказывают предположения о кислом и сладком вкусе. Неорганическое соединение, которое мы будем изучать на уроке – кислота).</i></p>	1, 3, 6, 9	1, 3, 4, 6	1, 2, 4	2, 4, 5
<p>2. Дает целевую установку (1-2 мин): предлагает ответить на вопрос: – Исходя из сказанного вами, цель нашего урока? Редактирует и озвучивает цель урока.</p>	<p>Формулируют цель урока: - Изучить классификацию кислот и их химические свойства (с чем реагируют).</p>	2,3	1,4	1,3	1,4
<p>3. Организует практическое применение знаний и умений (15-20 мин.): <u>1. Состав и классификация кислот.</u> Прочитайте определение кислот в учебнике и подчеркните кислотные остатки в формулах оставшихся веществ. Обратите внимание на соответствие заряда кислотного остатка и число атома водорода. Заполните схему. (Приложение 2) <u>2. Химические свойства.</u> Прослушайте сказку и ответьте на вопросы. (Приложение 3) Что сейчас мы с вами будем изучать? Изучение химических свойств будет проходить в форме лабораторной работы. (Пункт 6 в технологической карте).</p>	<p>Находят связь между новыми и старыми знаниями, чтобы перейти на новый уровень понимания изучаемого материала. Читают определение в тексте, подчёркивают в записанных формулах кислотные остатки и делают вывод о соответствии заряда кислотного остатка и основности кислоты. Взаимоконтроль в парах. Заполняют схему в тетради (И). Изучают материал приложения 4, отвечают на вопросы (Ф). Работают с приложением 5, заполняют таблицу (И).</p>	1, 2, 3, 4, 5, 9	2, 3, 4, 6, 7	1, 2, 3, 4	3, 4, 5
<p>4. Вводит новые понятия (5 мин): «кислота», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотный остаток», «кислотная среда», «индикатор», «основность кислоты».</p>	<p>Осмысливают сущность новых понятий. Решают кроссворд на раздаточном материале и вклеивают в тетрадь (И).</p>	2, 3, 5	1, 4	2, 5, 6	1, 3, 5, 6

Заполните кроссворд. (Приложение 4)					
<p>5. Организует выполнение лабораторного опыта (5-8 мин): Сейчас мы с вами выполним небольшую исследовательскую работу по группам. После выполнения работы, один учащийся от каждой группы выходит к доске, записывает уравнения реакции и составляет схемы. В это время, второй учащийся представляет отчет о проделанной работе. Учащиеся заполняют таблицу. (Приложение 5) Учитель контролирует, консультирует, помогает, подводит к самостоятельной формулировке выводов учащихся. Проверяет правильность написания уравнений реакций.</p>	<p>Проводят опыты в группах по инструкции (Г). Записывают уравнения реакций и свойства кислот. Делают выводы Заполняют сводную таблицу (И).</p>	1, 2, 3, 4, 5, 9	2, 3, 4, 6, 7	1, 2, 3, 4	3, 4, 5
<p>6. Взаимоконтроль по полученным знаниям (5 мин.): Гадание: «Химические ромашки». На лепестках ромашки написаны вещества и кислотные остатки, необходимо погадать реагирует – не реагирует и написать формулу кислоту и классифицировать ее. (Приложение 6).</p>	Выполняют задания в парах (П).	2, 4, 5	2, 3, 4	1, 2, 4	2, 4, 5
<p>7. Коррекция знаний (2-5 мин): Раздает распечатанные материалы для самостоятельной работы по вариантам, с последующей проверкой и коррекцией незнаний. (Приложение 7)</p>	Выполняют тест (И), проверят по образцу и корректируют ответы.	2, 4, 5	2, 3, 4	4, 5	2, 4, 5
III. Заключительная часть: подведение итогов, рефлексия, домашнее задание (10 минут)					
<p>1. Подводит итоги урока: Отмечает наиболее активных обучающихся, выставляет отметки по результатам работы на уроке. Предлагает составить синквейн. 2. Осуществляет рефлексию: сообщает, что изучили тему «Кислоты, их классификация и свойства». Просит закончить предложения: Сегодня на уроке: - я узнал... - я научился...</p>	<p>Получают оценки. Составляют синквейн в парах (П), отвечают на вопросы. Записывают домашнее задание в дневник.</p>	2, 4, 5	2, 4	1, 4, 5	1, 2, 5

- мне было легко...

- мне было сложно...

3. Задаёт домашнее задание:

1. Изучить §39 учебника.

2. Ответить на вопросы после текста параграфа.

3. Составить сказку про любую кислоту (по желанию).

--	--	--	--	--	--

Приложение к технологической карте урока 1

Оформление: на доске расчерчивается поле, как для игры крестики – нолики, в каждую ячейку ставятся цифра от 1 до 9.

Правила: ученик играет за «О», учитель – за «Х». Ученик называет любой номер, и учитель задает ему соответствующий вопрос. Если ученик справился с вопросом, вместо данной цифры ставиться «О», если не смог ответить – «Х».

Вопросы для игры «Крестики – нолики»

1. Какие классы неорганических соединений мы изучили?
2. Что такое оксиды? На какие группы делятся оксиды?
3. Что такое основания? Какие оксиды соответствуют основаниям?
4. На какие группы делятся основания по растворимости в воде? С помощью какой таблицы мы сможем узнать о растворимости вещества?
5. Почему гидроксиды калия и натрия называют едкими щелочами? Первые действия если вы пролили на руку щелочь.
6. С помощью каких реакций распознают вещества? Какие вещества мы использовали на прошлом уроке для определения щелочей? Как изменяют окраску индикаторы в щелочной среде?
7. Выпишите из приведенного перечня веществ формулы оксидов. Назовите все вещества: Na_2O , H_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_2O_3 , H_2SiO_3 , CuOH , H_3PO_4 , CaO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Al_2O_3 .
8. Выпишите из приведенного перечня веществ формулы оснований. Назовите все вещества: Na_2O , H_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_2O_3 , H_2SiO_3 , CuOH , H_3PO_4 , CaO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Al_2O_3 .
9. Расскажите про применение оснований человеком.

Приложение к технологической карте урока 2



Приложение к технологической карте урока 3

Сказка о кислотах-путешественницах

На острове Кислот правил добрый старый король Водород, который издал мудрый указ для юных кислот: «Кто пройдет испытание практического тура – отправится в кругосветное путешествие, получит памятный королевский знак». Самыми активными оказались жители города Двухосновных. Итак, в путь. Каждая уважающая себя кислота должна хорошо плавать – плавание обязательная утренняя процедура на острове Кислот. Главный врач, неутомимый Лакмус, тихо напевал:

Величество должны мы уберечь
От всяческих ему ненужных встреч.

Он признал самой сильной и быстрой Серную Кислоту и предложил ей сесть в одноместную яхту первого класса. Впереди показался остров Оксидов. Король Кислород торжественно встретил гостью и спросил, с жителями какого города хотела бы она встретиться. Юную кокетку заинтересовал город Основных. Гидом путешественницы был назначен белолицый красавец Оксид Кальциевич.

Недолго продолжалась экскурсия, закончилась она, по словам Лакмуса, победой главного химика планеты – Воды, а на острове Солей поселился еще один житель.

Средняя сестра, робкая по характеру, Сероводородная Кислота решила совершить путешествие на остров Оснований. Первый, кого она увидела, был сильный, уверенный в себе Гидроксид Натриевич, который пропел:

Я и ты такие разные,
Ты и я такие разные,
Но нейтрализацией
С тобой мы тесно связаны.

Самая младшая Сернистая Кислота не хотела отставать от сестер. Но только она вышла из дома и первые лучи солнца коснулись ее лица, как она

тихо вскрикнула и превратилась в прозрачные капли воды, а нежно-розовые лепестки розы тут же потеряли свою окраску, первыми почувствовав газ с резким, неприятным запахом.

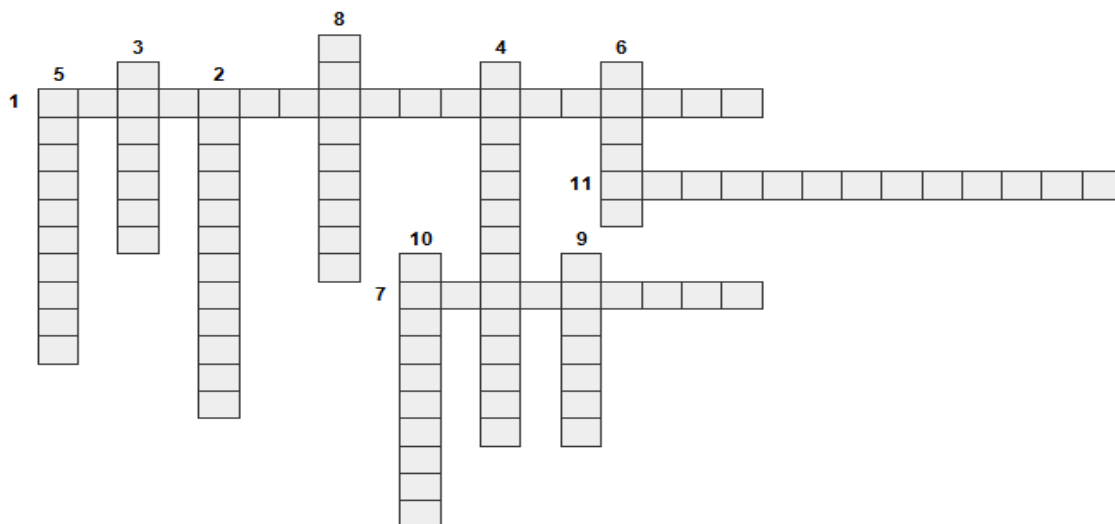
Загрустили в городе Двухосновных. Смеркалось, все собрались на берегу. Королевский почтальон – недоступная Кремниевая Кислота – получил телеграмму из города Сульфидов острова Солей, что в 22 часа прибудет яхта с робкой по характеру Сероводородной Кислотой, которой повезло больше, чем ее сестрам, кислородсодержащим кислотам.

Над городом Сульфидов выпал кислотный дождь, и произошло волшебное превращение: сильной Серной Кислоте снова не повезло – она превратилась в Сероводородную Кислоту, которую ждала заслуженная награда. Ее же старшей сестре пришлось остаться в городе Сульфатов на острове Солей.

Ответьте на вопросы:

1. Какие кислоты самые активные?
2. Какая кислота самая сильная?
3. Какой житель появился в результате встречи серной кислоты и оксида кальция? Охарактеризуйте данное химическое свойство кислот.

Приложение к технологической карте урока 4



Вопросы:

1. HNO_3 , H_2SO_4 , H_2SO_3 , H_2CO_3 , H_2SiO_3 , H_3PO_4 – как называют эти кислоты. (кислородсодержащие)
2. Как называется кислота, содержащая один атом Н. (одноосновная)
3. Что определяет название кислоты. (остаток)
4. Кислоты, в которых присутствует только 2 элемента: Н и неметалл. (бескислородные)
5. Нерастворимая кислота. (кремниевая)
6. Индикатор, который при добавлении к кислотам окрашивается в красный цвет. (лакмус)
7. Неустойчивая кислота, которая разлагается на воду и оксид серы.
8. С помощью чего можно обнаружить и определить кислоту. (индикатор)
9. Сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотного остатка. (кислота)
10. Как называется число атомов Н в кислоте. (основность)
11. Индикатор, позволяющий определить степень кислотности раствора. (универсальный)

Приложение к технологической карте урока 5

В результате просмотра видеоопытов и самостоятельного выполнения лабораторных работ ученики заполняют таблицу и делают выводы.

Опыты № 3 и 4 выполняют в группах: 1,3 группы – опыт №3, 1,4 группы – опыт №4.

Лабораторный опыт №1 «Взаимодействие кислот с металлами»

(видеоопыт)

<http://paramitacenter.ru/content/eksperiment-po-himii-vzaimodejstvie-kislot-s-metallami>

Лабораторный опыт №2 «Взаимодействие кислот с солями»

(видеоопыт)

<http://paramitacenter.ru/content/eksperiment-po-himii-vzaimodejstvie-kislot-s-solyami> – видеоопыт

Лабораторный опыт № 3 «Взаимодействие кислот с оксидами»

2 группа «Взаимодействие кислот с основными оксидами»

Порядок выполнения работы:

1. В пробирку насыпьте немного оксида меди (II) и прилейте раствор серной кислоты. Подогрейте смесь. Что вы наблюдаете?

2. Напишите молекулярное уравнение проделанной реакции.

Укажите тип данной реакции.

3. Составьте схему данной реакции.

4. Сделайте вывод о свойстве кислот на примере данной реакции.

Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие кислот с солью»

Порядок выполнения работы:

1. В пробирку налейте 2 мл серной кислоты и прибавьте несколько капель хлорида бария. Что вы наблюдаете?

2. Напишите молекулярное и ионные уравнения проделанной реакции. Укажите тип реакции.

3. Составьте схему данной реакции.

4. Сделайте вывод о свойстве кислот на примере этой реакции.

Сводная таблица по химическим свойствам кислот

С чем реагирует	Наблюдения	Уравнение реакций	Тип реакции	Вывод
Металл				
Основной оксид				
Основание				
Соль				

Приложение к технологической карте урока 6

Оформление: на доске находятся две ромашки, на лепестках одной написаны – вещества, а на другой – кислотные остатки.

Правила: отрывается по одному лепестку с каждой ромашки и необходимо определить реагирует – не реагирует между собой лепестки, написать реакцию (если идет), формулу кислоты и классифицировать ее.

Приложение к технологической карте урока 7

1 вариант

1. С какими оксидами может взаимодействовать кислота?

- а) со всеми оксидами
б) только с оксидами неметаллов
- в) только с оксидами металлов

2. При взаимодействии магния с соляной кислотой образуется

- а) MgCl_2 и H_2
б) MgCl_2 и H_2O
- в) MgCl_2

3. Сульфат цинка и вода образуются при взаимодействии

- а) Zn и H_2SO_4
б) ZnSO_4 и HCl
- в) ZnO и H_2SO_4

4. Взаимодействие кислоты с основанием относится к реакции

- а) обмена
б) замещения
- в) соединения

5. При внесении лакмусовой бумажки в раствор кислоты индикатор становится

- а) синим
б) красным
- в) желтым

2 вариант

1. Соляная кислота взаимодействует с

- а) железом
б) серебром
- в) медью

2. При взаимодействии оксида цинка с азотной кислотой образуется

- а) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ и H_2O
б) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ и H_2
- в) только $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

3. Сульфат магния и водород образуются при взаимодействии

- а) MgO и H_2SO_4
б) Mg и H_2SO_4
- в) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ и H_2SO_4

4. Взаимодействие кислоты с солью относится к реакциям

а) замещения

в) соединения

б) обмена

5. При внесении фенолфталеина в раствор кислоты индикатор становится

а) красным

в) синим

б) остается бесцветным

Ответы:

	1 вариант	2 вариант
1	в	а
2	а	а
3	в	б
4	а	б
5	б	б